

Statistische Erhebungen
über
Berufsdermatosen in Rheinland-Pfalz
in den Jahren 1961 - 1965

vorgelegt von
Hiltrud Berwanger

1972



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554425_0051

Aus der Hautklinik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof. Dr.med. G.W. Korting)

Statistische Erhebungen
über
Berufsdermatosen in Rheinland-Pfalz
in den Jahren 1961 - 1965

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von
H i l t r u d B e r w a n g e r
aus Hadamar

Mainz 1971

Dekan: Prof. Dr. Dr. W. Ketterl
Referent: Prof. Dr. G. Brehm
Korreferent: Prof. Dr. G.W. Korting
Tag der mündlichen Prüfung: 18. April 1972



gesamtherstellung
ditters bürodienst
mainz

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Materialübersicht	2
Statistische Methodik	3
Tabellen und deren Besprechung an Hand der Literatur	6
Zusammenfassung	35
Literaturverzeichnis	38

Materialübersicht:

Zur Verfügung standen 682 dem Landesgewerbearzt von Rheinland-Pfalz gemeldete Fälle von Berufsdermatosen aller Altersklassen und Berufe aus den Jahren 1961 - 1965. Auch Verdachtsfälle wurden in die Arbeit aufgenommen. Bei der Auswertung wurden auf 84 Fälle ungelerner Arbeiter bewusst verzichtet, da zur Anerkennung als berufliche Dermatoase ein erlernter Beruf gehört. Ungelernte Arbeit ist kein Beruf im Sinne des Gesetzes, sondern eine Tätigkeit. Es wird dann höchstens - wie in grösseren Betrieben üblich - ein Arbeitsplatzwechsel vorgenommen. Ein echter Berufswechsel liegt dann nicht vor.

Die gemeldeten Fälle wurden mit den ausgewerteten Fällen von früher erschienenen Arbeiten von MÜLLER und NETT verglichen und mit der zur gleichen Zeit erschienenen Arbeit von HESPE.

Die verschiedenen Fragestellungen der Arbeit wurden für jeden einzelnen Fall in verschlüsselter Form auf zwei Fragebogen übertragen. Mit Hilfe von Datenverarbeitungsmaschinen wurden die Ergebnisse ausgewertet. Es interessierten die Zusammenhänge zwischen Beruf, Berufsnoxe, Lokalisation der Hautveränderungen und Tätigkeitsjahren. Prozentzahlen wurden nur bis zur Gruppe 6 (siehe Seite 5) errechnet, da bei Summenzahlen unter 29 keine genauen statistischen Aussagen mit Hilfe der Prozentzahlen gemacht werden können.

Statistische Methodik:

Es wurden 3 Kontingenztabellen angefertigt, um signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Diagnosen, dem Alter bei Auftreten der Dermatoze und den Tätigkeitsjahren bei Dermatozebeginn aufzuzeigen. Angewendet wurde das χ^2 -Verfahren, bei dem man nicht von den Prozentzahlen sondern von den absoluten Zahlen ausgeht. Es wurden e = Erwartungswerte berechnet nach der Formel:

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n}$$

z.B. $E_{11} = \frac{496 \cdot 38}{598} = 31,52$ (Kontingenztafel 5, Gruppe 1)

Es sollen keine Erwartungszahlen unter 1 vorkommen, sonst müssen die Gruppen zusammengefasst werden.

Zur Prüfung der Signifikanz der Häufigkeitsunterschiede wurde χ^2 als Prüfgrösse in folgender Weise errechnet:

$$\chi^2 = \sum \frac{(b - e)^2}{e} = \sum \frac{d^2}{e}$$

Das Ergebnis wird dann - nach Errechnung der Prüfgrösse - als signifikant oder nicht signifikant bezeichnet. Wir betrachten ein Resultat als signifikant bzw. als statistisch gesichert, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit (p) höchstens 1 Prozent beträgt.

Der Freiheitsgrad (FG) wurde bestimmt nach der Formel:

$$FG = (m - 1) \cdot (l - 1)$$

m = Zahl der Zeilen (hier 14)

l = Zahl der Spalten (in der Tabelle 5 sind es 2 Spalten).

Als d bezeichnet man die Differenz zwischen Erwartungswert und beobachtetem Wert.

Wenn χ^2 nur einen einzigen Freiheitsgrad besitzt, sollte keine der Gruppen einen Erwartungswert unter 5 haben. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, so empfiehlt es sich, schwach besetzte Gruppen zusammenzufassen.

In der Tabelle 5 beträgt $\chi^2 = 18,81$ bei 13 Freiheitsgraden. Die Irrtumswahrscheinlichkeit p ist grösser als 5%, die in der Tabelle 5 aufgeführten Häufigkeiten einzelner Berufsdermatosen zeigen somit unter statistischen Gesichtspunkten keine gesicherten ($p < 1\%$) oder auffälligen ($p < 5\%$) Affinitäten zu einzelnen Berufsgruppen.

Für Tabelle 6 haben wir ein $\chi^2 = 104,46$ errechnet. Für 39 Freiheitsgrade ist die zugehörige Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0,1\%$.

Es ergeben sich somit statistisch gesicherte Unterschiede der Tätigkeitsdauer im Beruf bei Auftreten der Berufsdermatosen für einzelne Berufsgruppen.

Für die Tabelle 8 errechnete sich ein $\chi^2 = 106,45$. Für 26 Freiheitsgrade ist die zugehörige Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0,1\%$.

Auch das Ergebnis dieser Tabelle ist somit statistisch gesichert.

In den Tabellen 7 und 9 errechneten wir Durchschnittswerte nach der Formel: $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$

und die Standardabweichung nach der Formel: $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$

Berufsgruppeneinteilung:

In dieser Arbeit wurden die Begutachteten in Berufsgruppen nach ähnlichen Berufsstoffen eingeordnet. Die jeweilig einer Gruppe zugeordneten Berufe sind den gleichen Berufsnoxe ausgesetzt.

Gruppe 1 - Friseure

Gruppe 2 - Bäcker

Gruppe 3 - Lederverarbeitende Industrie (Gerber, Färber, Schuhmacher)

Gruppe 4 - Chemische und Pharmazeutische Industrie

Gruppe 5 - Baugewerbe, Zementindustrie, Verputzer, Maler, Anstreicher,
Lackierer

Gruppe 6 - Metallverarbeitende Industrie (Maschinenschlosser, Former,
Dreher, Fein- und Grobmechaniker, Schleifer, Bohrer)

Gruppe 7 - Heil- und Pflegeberufe (Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Krankenschwestern, Krankenpfleger, Krankenhauspersonal)

Gruppe 8 - Holzverarbeitende Berufe (Schreiner, etc.)

Gruppe 9 - Land- und Forstwirtschaft (Gärtnerei)

Gruppe 10 - Druckerei, Graphisches Gewerbe und Papierindustrie

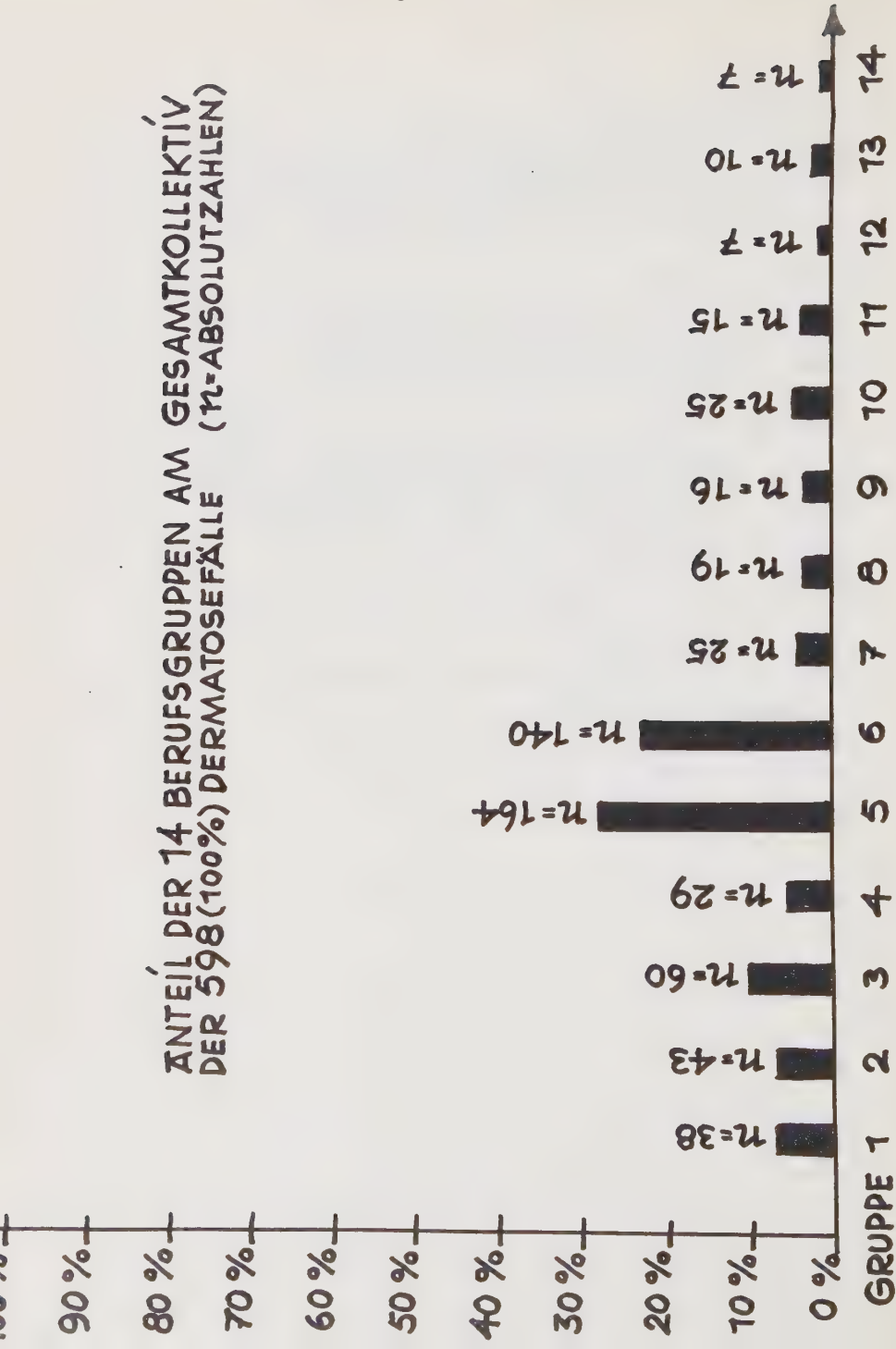
Gruppe 11 - Textilindustrie

Gruppe 12 - Autoindustrie (Kraftfahrer, Autoschlosser)

Gruppe 13 - Keramikindustrie

Gruppe 14 - Reinigungspersonal

ANTEIL DER 14 BERUFSGRUPPEN AM GESAMTKOLLEKTIV
DER 598 (100%) DERMATOSEFÄLLE (n=ABSOLUTZAHLEN)



Diskussion der Abbildung 1:

Wie man erkennen kann, ist die Gruppe der Maurer, Verputzer und Maler die grösste, dichtgefolgt von der Gruppe der Metallarbeiter. Darauf folgen die in der Lederindustrie tätigen Berufe, die Bäcker und Friseur. Ziemlich gleichmässig verteilen sich die übrigen Berufsgruppen - wie die Chemische Industrie, Heil- und Pflegeberufe, Druckerei und Papierindustrie, Holzverarbeitende Berufe. Etwa 2% stellen die Land- und Forstwirtschaft, die Textilindustrie, die Autoindustrie, die Keramikindustrie und das Reinigungspersonal. Um dieses Ergebnis mit anderen zu vergleichen, soll eine Tabelle von SCHULZ folgen:

Autoren	Fallzahl	Verteilung der Berufsgruppen	
Carrie 1952 Düsseldorf	1082 (=100%)	1. Metallarbeiter	35%
		2. Maler, Anstreicher	20%
		3. Bauberufe	9%
		4. Textilarbeiter	6%
Langer und Krüger 1957 Berlin	1319 (=100%)	1. Metallarbeiter	24%
		2. Heilberufe	18%
		3. Bauberufe	13,5%
		4. Maler, Anstreicher	13,5%
		5. Bäcker	9%
Schimpr und Wallasch 1960 Leipzig	1006 (=100%)	1. Metallarbeiter	15%
		2. Anstreicher, Maler	10%
		3. Graphische Industrie	8%
		4. Pelzwaren	7%
Albohm und Knoch 1960 Giessen	122 (=100%)	1. Anstreicher, Lackierer	29%
		2. Bauberufe	24%
		3. Metall- u. Elektroind.	11%
		4. Textil und Lederind.	7%
Weber und Nett 1961 Mainz	250 (=100%)	1. Bauarbeiter	16,6%
		2. Metallarbeiter	14%
		3. Chemiarbeiter	13,2%
		4. Landwirtschaft	12,8%
		5. Maler, Anstreicher	11,6%

Die übrigen Berufsgruppen waren mit kleineren Prozentzahlen vertreten und sind in der Tabelle nicht genannt. Deshalb ergeben die bei den Berufsgruppen zitierten Prozentzahlen nicht 100%.

Wie man aus dieser Tabelle ersehen kann, kommen die meisten Berufsexkzeme in der metallverarbeitenden- und chemischen Industrie, sowie in den Bau- und Anstreicherberufen vor.

Bei einer Arbeit von MÜLLER, der 939 in den Jahren 1951-1954 in Rheinland-Pfalz gemeldete Fälle untersuchte, entfielen auf die chemischen Berufe mit 25% der höchste Prozentsatz; dann folgten bei ihm mit 11% die Schlosser, mit 9,5% die Anstreicher und mit 8,8% die Maurer.

Man sieht, dass die Berufsgruppenverteilung in etwa gleich geblieben ist. Zu den am meisten befallenen Berufen gehören die Bau-, Metall- und Lederarbeiter, Bäcker und Maler. In der chemischen Industrie, die bei Arbeiten von MÜLLER und NETT eine grosse Rolle spielen, ist die Zahl der Erkrankungen zurückgegangen - ebenfalls in der Landwirtschaft. Zugenommen hat in der vorliegenden Arbeit die Zahl der Erkrankungen im Friseurberuf.

Zur weiteren Erklärung soll noch ein Auszug aus einer Tabelle von WAGNER und BREDAHL folgen:

Bauberufe	25,1%
Nahrungs- und Genussmittelhersteller	14,4%
Lederarbeiter	6,3%
Gesundheitsdienst	5,8%
Metallindustrie	4,4%
Chemiearbeiter	2,2%
Graphische Berufe	2,0%
Textilindustrie	1,7%

Bei dem oben angeführten Kieler Material stehen die Bauberufe mit 25,1% bei weitem an der Spitze. Die Metallarbeiter, die in den übrigen Arbeiten weit vorne stehen, sind hier nur mit 4,4% eingestuft. Die übrige Berufsgruppenhäufigkeit entspricht in etwa der in anderen Veröffentlichungen.

Bei der Arbeit von HESPE sind die Ergebnisse identisch. Auch bei ihr sind die am häufigsten betroffenen Berufszweige die Bau- und Metallarbeiter und die Arbeiter der lederverarbeitenden Industrie. Ebenfalls sind nach dieser Arbeit die Erkrankungen in der chemischen Industrie zurückgegangen.

Aufteilung der Berufsgruppen nach Geschlechtern

Berufe:	Männl. Zahl	%	weiblich Zahl	%	Summe Zahl	%
Friseur:	8	21%	30	79%	38	7%
Bäcker:	38	89%	5	11%	43	7%
Lederwarenindustrie:	21	35%	39	65%	60	10%
Chemiearbeiter:	24	83%	5	17%	29	5%
Bauarbeiter, Maler:	164	100%	-	-	164	27%
Metallverarbeitende Industrie:	131	94%	9	6%	140	23%
Heil- und Pflegeberufe:	8	-	17	-	25	-
Holzverarbeitende Industrie:	18	-	1	-	19	-
Landwirtschaftliche Berufe:	13	-	3	-	16	-
Papier und Druck:	22	-	3	-	25	-
Textilverarbeitende Industrie:	2	-	13	-	15	-
Autolndustrie:	7	-	-	-	7	-
Keramikindustrie:	6	-	4	-	10	-
Reinigungspersonal:	3	-	4	-	7	-
Summe:	465	78%	133	22%	598	

Diskussion der Tabelle 2:

Die Geschlechtsverteilung innerhalb einzelner Berufsgruppen ergibt folgende Zahlen: 30 Friseurinnen (79%)

8 Friseure (21%)

13 Textilarbeiterinnen

2 Textilarbeiter

164 männliche Bauarbeiter (100%).

Man muss jedoch berücksichtigen, dass auch die Zahlen für die Gesunden in der jeweiligen Berufsgruppe unter Risiko stehenden sich in Bezug auf die Geschlechtsverteilung unterscheiden. Ein Vergleich zwischen den vorgenannten beobachteten Werten und den sich aus dem Hinweis auf die unterschiedliche Geschlechtsverteilung in den Berufsgruppen ergebenden Erwartungswerten wurde nicht angestellt, so dass statistisch überprüfbare Aussagen zu diesem Ergebnis dieser Untersuchung nicht gemacht werden können.

ALBOHM und KNOTH beschrieben 863 Fälle aus der Universitätsklinik in Gießen. Von diesen waren 122 anerkannt, die sich auf 108 männliche und 14 weibliche verteilten. Die Berufsgruppenhäufigkeit ergab ein Maximum für Bauberufe und Maler (64), Metallarbeiter (14), Textilarbeiter (9) und Bäcker (9).

Unterschiedliche Anschauungen über die Geschlechtsverteilung haben GARTMANN und URBAN. GARTMANN führt an, dass die Frau oft der Doppelbelastung von Haushalt und Berufsleben ausgesetzt sei und daher öfter erkrankte, während URBAN bei Frauen seltener Berufsdermatosen fand, was er auf grössere Reinlichkeit und frühere Inanspruchnahme der ärztlichen Behandlung zurückführt.

Das Verhältnis der Erkrankungen vom männlichen zum weiblichen Geschlecht entspricht in vorliegender Arbeit 78% zu 22%. Auch bei WAGNER überwogen mit 90% zu 10% die Männer erheblich. Das liegt wohl in der Tatsache begründet, dass weniger Frauen berufstätig sind als Männer und in den dermatosegefährdeten Berufen Frauen in der Minderzahl sind.

In der Arbeit von HESPE ergibt sich eine ähnliche Geschlechtsverteilung. Hier sind 75% des männlichen und 25% des weiblichen Geschlechts betroffen.

Jahresverteilung der Berufskrankheiten

Berufe:	1961 Zahl %	1962 Zahl %	1963 Zahl %	1964 Zahl %	1965 Zahl %	Summe
Friseur:	7 18%	7 18%	6 17%	7 18%	11 29%	38
Bäcker:	9 21%	9 21%	8 19%	5 11%	12 28%	43
Lederverarbeitungsindustrie:	5 8%	19 32%	10 16%	13 22%	13 22%	60
Chemiearbeiter:	5 17%	1 3%	6 21%	7 24%	10 35%	29
Bauarbeiter, Maler:	24 15%	34 21%	25 15%	31 19%	50 30%	164
Metallverarbeitende Industrie:	17 12%	23 16%	18 13%	31 22%	51 37%	140
Heil- und Pflegeberufe:	3 -	3 -	5 -	5 -	9 -	25
Holzverarbeitende Industrie:	4 -	5 -	5 -	- -	5 -	19
Landwirtschaftliche Berufe:	3 -	3 -	3 -	5 -	2 -	16
Papier und Druck:	4 -	2 -	4 -	5 -	10 -	25
Textilverarbeitende Industrie:	3 -	5 -	6 -	- -	1 -	15
Autoindustrie:	2 -	1 -	2 -	- -	2 -	7
Keramikindustrie:	- -	5 -	- -	1 -	4 -	10
Reinigungspersonal:	- -	3 -	- -	3 -	1 -	7
Summe:	86	120	98	113	181	598

Diskussion der Tabelle 3:

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Dermatoeiserkrankungen bei den Friseuren, Bäckern, Bauarbeitern, Metallarbeitern, in der Papierindustrie und in der Keramikindustrie zunehmen, während in der Lederwarenindustrie, bei den Holzarbeitern und Kraftfahrern eine gleichbleibende Kurve zu verzeichnen ist. Leicht abgenommen haben die Textilarbeiter, Landwirte und das Reinigungspersonal. Im Ganzen ist die Zahl der gemeldeten Verdachtsfälle von 86 im Jahre 1961 auf 181 im Jahre 1965 angestiegen - also ungefähr auf das Doppelte. Das entspricht auch der Arbeit von NETT, bei dem von 1948 bis 1950 23 Fälle und von 1955 bis 1958 124 Fälle gemeldet wurden.

Laut GROBE fiel die Häufigkeit des Bäckerekezems zwischen 1950 und 1963 erheblich ab. Wie aus vorliegender Tabelle zu ersehen ist, trifft das für die hier bearbeiteten Fälle nicht zu. Eine Arbeit von HEYL besagt, dass nach dem Verbot der Mehlverbesserungs- und Backhilfsmittel 1956 eine unerwartete Häufung ekzemkranker Bäcker zu verzeichnen war. Diese Tatsache liess nach bisher unbekannten, auslösenden Faktoren suchen. Nach Epicutantests und Intracutantests wurde eine Allergie gegen verschiedene Mehle und Getreidearten nachgewiesen. Bei allen diesen Fällen wurde die Berufskrankheit anerkannt. Die Zunahme im Baugewerbe und in der metallverarbeitenden Industrie ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass die Bautätigkeit in den letzten Jahren sehr zugenommen hat.

Die Arbeit von HESPE bestätigt die Behauptung von GROBE, dass das Bäckerekezem erheblich abgefallen sei. Bei der Berufsgruppe der Bäcker sank die Zahl von 13 anerkannten Fällen im Jahre 1956 auf 4 im Jahre 1960 ab. Bei den Friseuren ist ein Häufigkeitsgipfel in den Jahren 1958 und 1959 zu verzeichnen, in den übrigen Berufssparten ist die Zahl der Fälle ziemlich konstant geblieben.

Berufe:	als entschädigungspflichtig				Summe
	anerkannt		nicht anerkannt		
	Zahl	%	Zahl	%	
Friseur:	8	22%	30	78%	38
Bäcker:	16	37%	27	63%	43
Lederwarenindustrie:	2	4%	58	96%	60
Chemiearbeiter:	1	3%	28	97%	29
Bauarbeiter, Maler:	77	47%	87	53%	164
Metallverarbeitende Industrie:	44	32%	96	68%	140
Heil- und Pflegeberufe:	4	-	21	-	25
Holzverarbeitende Industrie:	3	-	16	-	19
Landwirtschaftliche Berufe:	4	-	12	-	16
Papier und Druck:	8	-	17	-	25
Textilverarbeitende Industrie:	3	-	12	-	15
Autoindustrie:	-	-	7	-	7
Keramikindustrie:	-	-	10	-	10
Reinigungspersonal:	1	-	6	-	7
Summe:	171	29%	427	71%	598

Diskussion der Tabelle 4:

Von den 598 gemeldeten Fällen wurden 171 als entschädigungspflichtig anerkannt. Das entspricht einem Anteil von 29%. Es lässt ferner erkennen, dass die Anzahl der gemeldeten Verdachtsfälle sehr viel höher liegt als die Anzahl der anerkannten. Zur Anerkennung gehört laut Berufskrankheitenverordnung eine wiederholte Rückfälligkeit und ein schwerer Verlauf. Die "Schwere" der Erkrankung ergibt sich nicht nur aus dem klinischen Bild sondern auch aus der Überempfindlichkeit gegen ein Allergen. Unter "wiederholt rückfällig" versteht man eine Ersterkrankung und zwei Rückfälle, d.h. "drei Krankheitsschübe gleicher Art". Der echte Rückfall setzt ein erneutes Auftreten der Krankheit voraus, und zwar muss die Erkrankung länger als 14 Tage nach Wiederaufnahme der Arbeit zurückliegen. Voraussetzung für die Anerkennung ist ein erlernter Beruf. Berufsdermatosen bei ungelernten Arbeitern können nicht als entschädigungspflichtig anerkannt werden. Bei Lehrlingen wird heute ein Beruf angenommen, wenn die Lehrzeit bereits 1 Jahr durchgeführt ist. Es ist nun anzunehmen, dass bei den vorliegenden nicht anerkannten Fällen diese Kriterien nicht vorliegen haben.

Den höchsten Prozentsatz der anerkannten Fälle bilden wiederum die Bauarbeiter mit 47%, gefolgt von den Bäckern mit 37% und den Arbeitern der metallverarbeitenden Industrie mit 32%.

Bei MULLER lag der Anteil der anerkannten Fälle mit 35% etwas höher als in vorliegender Arbeit. Mit 63% steht bei ihm das Heil- und Pflegepersonal an erster Stelle, im Gegensatz zu dieser Arbeit, in der es mit 16% weitaus tiefer liegt, gefolgt von den Arbeitern der Lederwarenindustrie mit 55% (gegenüber 4%), der Keramikindustrie mit 53% (gegenüber keinem anerkannten), den Friseuren mit 52% (gegenüber 22%). Den geringsten Prozentsatz bilden bei ihm die Kraftfahrer mit 7% (gegenüber keinem anerkannten in dieser Arbeit). Bei MULLER liegt die chemische Industrie mit 38% an 6. Stelle, während sie in vorliegender Arbeit mit 3% viel weiter zurückliegt. Bei HESPE lag die Zahl der anerkannten Fälle mit 29% genau gleich wie in dieser Arbeit. Auch bei ihr liegen die Maler (60%) und Bauarbeiter (52%) an der Spitze. Den geringsten Prozentsatz der anerkannten Fälle bilden auch hier die Holz- und Chemiearbeiter, sodass das Ergebnis der beiden Arbeiten identische Werte zeigt.

Man kann erkennen, dass eine Verschiebung der anerkannten Fälle innerhalb der Berufsgruppen stattgefunden hat und der Schwerpunkt in vorliegender Arbeit auf der metallverarbeitenden und Bauindustrie liegt.

Einteilung der Berufsgruppen nach Diagnosen

Beruf:	sebor. E.		end. E.		all. Derm.		deg. E.		Kont. E. sonst. vulg. E.		Mykose		Kont. E. + Myk.		Urticaria		Summe
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	
Friseur:	-	-	2	5%	-	-	-	-	35	92%	-	-	-	-	1	3%	38
Bäcker:	3	7%	1	2%	2	5%	-	-	31	72%	1	2%	3	7%	1	3%	43
Lebenswareindustrie:	2	3%	1	2%	2	3%	-	-	54	90%	-	-	-	-	1	2%	60
Chemiearbeiter:	2	7%	1	3%	1	3%	-	-	23	81%	1	3%	-	-	1	3%	29
Bauarbeiter, Maler:	2	1%	3	2%	6	4%	1	1%	134	82%	7	4%	4	2%	6	3%	164
Metallverarbeitende Industrie:	7	5%	1	1%	3	2%	-	-	118	84%	6	4%	4	3%	1	1%	140
Heil- und Pflegeberufe:	1	-	-	-	3	-	-	-	18	-	1	-	1	-	-	-	25
Holzverarbeitende Industrie:	2	-	1	-	1	-	-	-	14	-	1	-	-	-	-	-	19
Landwirtschaftliche Berufe:	-	-	-	-	1	-	-	-	14	-	-	-	1	-	-	-	16
Papier und Druck:	-	-	1	-	-	-	-	-	22	-	-	-	2	-	-	-	25
Textilverarbeitende Industrie:	-	-	1	-	-	-	-	-	12	-	-	-	1	-	1	-	15
Autoindustrie:	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	7
Keramikindustrie:	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10
Reinigungspersonal:	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	1	-	1	-	7
Summe:	19		12		20		1		496	83%	17		16		12		598

Kontingenztafel der Tabelle 5

Berufe:	Kontaktekzeme	andere Ekzeme	Summe
1 e	31,52	6,48	
b	35	3	38
d	+ 3,48	- 3,48	
2 e	35,66	7,34	
b	31	12	43
d	- 4,66	+ 4,66	
3 e	49,76	10,24	
b	54	6	60
d	+ 4,24	- 4,24	
4 e	24,05	4,95	
b	23	6	29
d	- 1,05	+ 1,05	
5 e	136,03	27,97	
b	134	30	164
d	- 2,03	+ 2,03	
6 e	116,12	23,88	
b	118	22	140
d	+ 1,88	- 1,88	
7 e	20,73	4,27	
b	18	7	25
d	- 2,73	+ 2,73	
8 e	15,75	3,25	
b	14	5	19
d	- 1,75	+ 1,75	
9 e	13,77	2,73	
b	14	2	16
d	+ 0,73	- 0,73	
10 e	20,73	4,27	
b	22	3	25
d	+ 1,27	- 1,27	
11 e	12,44	2,56	
b	12	3	15
d	- 0,44	+ 0,44	
12 e	5,80	1,20	
b	7	-	7
d	+ 1,2	- 1,2	
13 e	8,3	1,7	
b	10	-	10
d	+ 1,7	- 1,7	
14 e	5,8	-	
b	4	3	7
d	- 1,8	+ 1,8	
Summe:	496	102	598

Diskussion der Tabelle 5:

Das Kontaktekzem bzw. die allergische Dermatitis liegen mit 516 Fällen weit an der Spitze der in dieser Arbeit vorkommenden Diagnosen. Die restlichen Fälle verteilen sich mit 19 Fällen auf das seborrhoische Ekzem, mit 17 Fällen auf sonstige vulgäre Ekzeme und mit 16 Fällen auf Mykosen. Dazu gehören auch das endogene Ekzem, das degenerative Ekzem, die Kombination zwischen Kontaktekzem und Mykose und die Urticaria. Prozentual gesehen macht das Kontaktekzem bzw. die allergische Dermatitis 85% aller Berufsdermatosen aus. Nach CARRIE machen bei der Meldung über Berufsdermatosen die Kontaktekzeme zwischen 85% und 91% aus, bei der ärztlichen Anerkennung zwischen 32% und 71%.

Man teilt das Ekzem in 3 Formen ein:

- I. Vulgäres Ekzem
- II. Endogenes Ekzem
- III. Seborrhoisches Ekzem

Der für uns wichtigste Vertreter ist das vulgäre Ekzem, das konditionell bedingt ist, während das endogene Ekzem konstitutionell bedingt ist. Das vulgäre Ekzem wiederum ist eingeteilt in:

- a. Toxische Dermatitis
- b. Abnutzungsdermatose = degeneratives Ekzem
- c. Kontaktekzem

Das Kontaktekzem wird als das Ergebnis einer epidermalen Sensibilisierung bezeichnet, während die Abnutzungsdermatose auf einer langdauernden Einwirkung chronischer Reize beruht.

Nach SCHNEIDER haben die Kontaktekzeme als Sensibilisierungsekzeme zahlenmässig zugenommen. Vor allem betroffen sind die Metallarbeiter, Anstreicher, Lackierer und Chemiarbeiter.

Die regionalen Verschiedenheiten der Wirtschaftsstruktur bedingen die Höhe der Erkrankungszahlen im Hinblick auf den Berufszweig bzw. die schädigenden Noxen. Wenn in Gegenden mit landwirtschaftlicher Struktur Mykosen, Epizoonosen, bakterielle Hauterkrankungen und eventuell Tierhaarallergien eine besondere Rolle spielen, so ist das Berufsekzem bzw. die Kontaktdermatitis im statistischen Durchschnitt doch ohne Frage die häufigste Berufserkrankung der Haut, was auch den Ergebnissen dieser Arbeit entspricht.

Die häufigste Diagnose bei NETT war das chronisch rezidivierende Ekzem mit 59,2%, das nicht genauer definiert ist, aber wohl doch der Kontaktdermatitis gleichgesetzt werden darf. An zweiter Stelle liegen bei ihm die allergischen Dermatitis mit 9,2%, die Chlor- und Trichlorphenolakne mit 8,2%, die infektiöse Dermatitis, worunter er wohl eine superinfizierte Dermatoze verstand, mit 6,4%, Tumoren mit 4,6% und Mykosen mit 4%. Es lässt sich daraus ersehen, dass sich die Diagnosen in den einzelnen Jahren verändert haben bzw. verschiedene Diagnosen nicht mehr auftreten. Den höchsten Prozentsatz der Diagnosen innerhalb der einzelnen Berufsgruppen haben immer die Kontaktdermatitiden mit zum Teil 100% (in der Auto- und Keramikindustrie). Mit 92,1% folgen die Friseure und mit 90% die Lederwarenindustrie.

Bei HUSPL bilden die Kontaktdermatitiden ebenfalls den höchsten Anteil der Diagnosen. Die häufigste Berufsgruppe bilden auch bei ihr die Bauarbeiter und die Metallarbeiter.

Alter bei Dermatoserebeginn

B e r u f e :	14 - 19		20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 und mehr	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Friseur:	25	60%	5	13%	2	5%	5	13%	1	3%	-	-
Bäcker:	8	19%	19	44%	6	14%	7	16%	2	5%	1	2%
Lederverarbeitungsindustrie:	2	3%	14	23%	10	17%	16	27%	14	23%	4	7%
Chemiearbeiter:	1	4%	7	24%	7	24%	5	17%	7	24%	2	7%
Bauarbeiter, Maler:	11	7%	34	20%	29	18%	29	18%	44	27%	17	10%
Metallverarbeitende Industrie:	5	4%	30	21%	40	29%	30	21%	28	20%	7	5%
Heil- und Pflegeberufe:	2	-	5	-	6	-	5	-	7	-	-	-
Holzverarbeitende Industrie:	-	-	9	-	2	-	3	-	4	-	1	-
Landwirtschaftliche Berufe:	-	-	4	-	-	-	5	-	4	-	3	-
Papier und Druck:	2	-	3	-	5	-	7	-	6	-	2	-
Textilverarbeitende Industrie:	1	-	7	-	2	-	3	-	2	-	-	-
Autoindustrie:	-	-	-	-	1	-	4	-	2	-	-	-
Keramikindustrie:	1	-	2	-	1	-	3	-	2	-	1	-
Reinigungspersonal:	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	1	-
Summe:	58	10%	139	23%	113	19%	124	20%	125	21%	39	7%

598

Kontingenztafel der Tabelle 6

Berufe:		14 - 29	30 - 39	40 - 49	50 und mehr	Summe
1	e	12,59	7,16	7,85	10,40	38
	b	30	2	5	1	
	d	+17,41	- 5,16	- 2,85	- 9,4	
2	e	14,16	8,13	8,92	11,79	43
	b	27	6	7	3	
	d	+12,84	- 2,13	- 1,92	- 8,79	
3	e	19,76	11,34	12,45	16,45	60
	b	16	10	16	18	
	d	- 3,76	- 1,34	+ 3,55	+ 1,55	
4	e	9,55	5,48	6,02	7,95	29
	b	8	7	5	9	
	d	- 1,55	+ 1,52	- 1,02	+ 1,05	
5	e	54,03	30,99	34,00	44,98	164
	b	45	29	29	61	
	d	- 9,03	- 1,99	- 5	+16,02	
6	e	46,13	26,45	29,03	38,39	140
	b	35	40	30	35	
	d	-11,13	+13,55	+ 0,97	- 3,39	
7	e	8,24	4,72	5,18	6,86	25
	b	7	6	5	7	
	d	- 1,24	+ 1,28	- 0,18	+ 0,14	
8	e	6,26	3,59	3,94	5,21	19
	b	9	2	3	5	
	d	+ 2,74	- 1,59	- 0,94	- 0,21	
9	e	5,29	3,02	3,31	4,38	16
	b	4	-	5	7	
	d	- 1,29	- 3,02	+ 1,69	+ 2,62	
10	e	8,25	4,72	5,18	6,85	25
	b	5	5	7	8	
	d	- 3,25	+ 0,28	+ 1,82	+ 1,15	
11	e	4,94	2,84	3,11	4,11	15
	b	8	2	3	2	
	d	+ 3,06	- 0,84	- 0,11	- 2,11	
12	e	2,30	1,34	1,45	1,91	7
	b	-	1	4	2	
	d	- 2,30	- 0,34	+ 2,55	+ 0,09	
13	e	3,29	1,89	2,08	2,74	10
	b	3	1	3	3	
	d	- 0,29	- 0,89	+ 0,92	+ 0,26	
14	e	2,30	1,33	1,46	1,91	7
	b	-	2	2	3	
	d	- 2,30	+ 0,67	+ 0,54	+ 1,09	
Summe:		197	113	124	164	598

Durchschnittsalter bei Dermatosebeginn

Berufe:	$\bar{x}$	s
Friseur:	22,8	10,4
Bäcker:	28,7	8,9
Textilverarbeitende Industrie:	32,8	13,2
Holzverarbeitende Industrie:	36,9	13,5
Metallverarbeitende Industrie:	37,0	45,0
Heil- und Pflegeberufe:	37,3	14,6
Chemiearbeiter:	40,3	13,6
Lederwarenindustrie:	40,6	12,9
Keramikindustrie:	40,8	13,4
Bauarbeiter, Maler:	40,9	20,5
Papier und Druck:	41,0	13,9
Landwirtschaftliche Berufe:	45,5	13,1
Reinigungspersonal:	46,42	2,3
Autoindustrie:	47,14	14,0

Diskussion der Tabellen 6 und 7:

Die meisten der 598 gemeldeten Fälle sind im Alter zwischen 20 und 29 Jahren, nämlich 139 Fälle. Es folgen mit 125 der Personenkreis im Alter zwischen 50 und 59 Jahren und mit 124 der im Alter zwischen 40 und 49 Jahren. In den Altersklassen der Über 60jährigen und der 14- bis 19jährigen fanden wir nur niedrige Fallzahlen, ohne dass wir jedoch hier wegen des Fehlens von Zahlen bei gesunden, unter Risiko stehenden Personen in dieser Altersklasse Erwartungswerte zum Zwecke der statistischen Hypothesenüberprüfung errechnet haben. In der metallverarbeitenden Industrie stehen die 30-39jährigen mit 40 Personen (von 140 insgesamt) an der Spitze. Relativ häufig erkrankten bei den Bauarbeitern noch die Über 60jährigen mit 17 gemeldeten Verdachtsfällen.

Bei den Friseuren und Bäckern liegt das Durchschnittsalter bei Dermato-sebeginn bei 22,8 bzw. 28,7 Jahren. Höher, nämlich zwischen 32 und 37 Jahren liegt es bei den Metallarbeitern, in der Textil- und Holzindustrie und in den Heil- und Pflegeberufen. Zwischen 40 und 46 Jahre alt sind die Bauarbeiter, Chemiearbeiter, die Arbeiter in der Lederwaren- und Keramikindustrie, Druck- und Papierindustrie, die Landwirte, Kraftfahrer und das Reinigungspersonal.

Am frühesten erkranken also die Friseure, deren Erkrankungsalter so niedrig ist, weil bei ihnen meist schon die Lehrlinge sensibilisiert werden und am spätesten die Kraftfahrer.

Nach NETT tritt die spezifische Sensibilisierung bei Friseuren und Bäckern sehr früh auf (75% der Friseure sind bei erstmaligem Auftreten der Erkrankung unter 30 Jahren). Es folgen bei ihm die Bäcker und Chemiearbeiter mit 60%, die Metallarbeiter mit 30%, die Landwirte und die landwirtschaftlichen Berufe überhaupt mit 23% und das Baugewerbe mit 18%.

Ähnliche Ergebnisse zeigt die Arbeit von HESPE. Bei ihr liegt der höchste Prozentsatz der Erkrankten im Alter zwischen 40 und 49 Jahren mit 147 Fällen, dicht gefolgt von den 20-29jährigen mit 145 Fällen. Auch das in vorliegender Arbeit gefundene Ergebnis, dass bei den Friseuren die Erkrankten früh sensibilisiert werden, trifft bei ihr zu. Das Durchschnittsalter der Friseure liegt bei ihr bei 22,6 Jahren, das der Bauarbeiter bei 38,5 Jahren und das der Metallarbeiter bei 37 Jahren. Am spätesten erkranken die Landarbeiter mit einem Durchschnittsalter von 44,3 Jahren.

Unterschiedlich ist lediglich die frühe Sensibilisierung der Chemiewerker bei NETT. Das Erkrankungsalter in dieser Arbeit zeigt kein Ansteigen innerhalb bestimmter Berufsgruppen.

	Durchschnittsalter		
	bei NETT	in dieser Arbeit	bei HESPE
Friseure	25,1 J.	22,8 J.	22,6 J.
Bäcker	29,9 J.	28,7 J.	27,4 J.
Chemiearbeiter	37,7 J.	40,3 J.	37,4 J.
Metallarbeiter	39,9 J.	37,0 J.	37,0 J.
Bauarbeiter	46,6 J.	40,9 J.	38,5 J.
Landwirte	47,0 J.	45,5 J.	44,3 J.

Der Vergleich der 3 Arbeiten zeigt, dass das Durchschnittsalter in den einzelnen Berufsgruppen weitgehend gleichgeblieben ist.

Wie JANSON und HARTUNG zeigen konnten, besteht zwischen Lebensalter und Bereitschaft zur Kontaktsensibilisierung eine deutliche Abhängigkeit vom Beruf, d.h. von der Art der einwirkenden Allergene und Hautreizstoffen. Je stärker das Sensibilisierungsvermögen sowie die Konzentration und Einwirkungsdauer der Noxe ist, um so früher werden sich allergische Kontaktekzeme entwickeln. Sie fanden einen frühen Krankheitsbeginn bei Bäckern und Friseuren. Eine Mittelstellung nahmen die Bauberufe ein. Die Metallarbeiter und die Arbeiter in den landwirtschaftlichen Berufen stehen bei Krankheitsbeginn in der höchsten Altersstufe. Der Häufigkeitsgipfel der Altersverteilung liegt bei ihnen zwischen 30 und 34 Jahren und weiter zwischen 45 und 60 Jahren.

Auch VICHERS fand ein Ansteigen des Gewerbeekzems zwischen dem 41. und 45. Lebensjahr.

SCHIMPF und WALLASCH stellten eine Häufung auch in den älteren Jahrgängen fest (40-60 Jahre). Es muss daher mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass ein besonderer Altersfaktor der Haut für die Entstehung von Berufsekzemen und Kontaktsensibilisierungen Bedeutung hat.

Nach einer Untersuchung der beiden obengenannten Autoren zeigte sich der Krankheitsgipfel zwischen dem 51. und 60. Lebensjahr, und zwar bildeten die Maler, Anstreicher und Lackierer die stärkste Gruppe.

SCHIMPF zeigte, dass Sensibilisierungen gegen berufliche Kontaktstoffe im vorberuflichen Alter kaum vorkommen. Ihre Zahl steigt während der Jahre der Erwerbstätigkeit, um im Pensionsalter wieder kleiner zu werden.

Im Ganzen lässt sich sagen, dass weder der Häufigkeitsgipfel bei der Altersverteilung noch das Durchschnittsalter in den einzelnen Berufen grosse Veränderung erfahren haben.

Mittlere Dauer der Tätigkeit bis Dermatoesebeginn

Berufe:	Jahre $\bar{x}$	s
Keramikindustrie:	2,8	9,2
Autoindustrie:	5,1	8,2
Friseur:	7,3	9,8
Chemiearbeiter:	7,4	3,9
Lederwarenindustrie:	7,6	9,2
Papier und Druck:	8,4	8,0
Textilverarbeitende Industrie:	8,8	9,1
Bäcker:	9,4	7,6
Metallverarbeitende Industrie:	11,8	8,8
Heil- und Pflegeberufe:	11,9	7,7
Reinigungspersonal:	12,4	2,1
Landwirtschaftliche Berufe:	16,0	13,3
Bauarbeiter, Maler:	17,4	12,5
Holzverarbeitende Industrie:	18,4	10,2

Kontingenztafel der Tabelle 8

Berufe:		0 - 9	10 - 19	20 und mehr	Summe
1	e	20,33	7,68	9,99	38
	b	28	2	8	
	d	+ 7,64	- 5,68	- 1,99	
2	e	23,01	8,70	11,29	43
	b	26	13	4	
	c	+ 2,99	+ 4,30	- 7,29	
3	e	32,10	12,15	15,75	60
	b	48	5	7	
	d	+15,9	- 7,15	- 8,75	
4	e	15,52	5,87	7,61	29
	b	20	5	4	
	d	+ 4,48	- 0,87	- 3,61	
5	e	87,77	33,18	43,05	164
	b	57	43	64	
	d	-30,77	+ 9,82	+20,95	
6	e	74,92	28,33	36,75	140
	b	74	28	38	
	d	+ 0,92	+ 0,33	- 1,25	
7	e	13,38	5,05	6,57	25
	b	14	7	4	
	d	+ 0,42	+ 1,95	- 2,57	
8	e	10,17	3,84	4,99	19
	b	3	8	8	
	d	- 7,17	+ 4,16	+ 3,01	
9	e	8,57	3,23	4,20	16
	b	2	4	10	
	d	- 6,57	+ 0,77	+ 5,80	
10	e	13,38	5,05	6,57	25
	b	18	3	4	
	d	+ 4,62	- 2,05	- 2,57	
11	e	8,02	3,03	3,94	15
	b	12	-	3	
	d	+ 3,97	- 3,03	- 0,94	
12	e	3,75	1,42	1,83	7
	b	2	3	2	
	d	- 1,75	+ 1,58	+ 0,17	
13	e	5,36	2,02	2,62	10
	b	9	-	1	
	d	+ 3,64	- 2,02	- 1,62	
14	e	3,74	1,42	1,84	7
	b	7	-	-	
	d	+ 3,26	- 1,42	- 1,85	
Summe:		320	121	157	598

Diskussion der Tabellen 8 und 9:

Wie aus den Tabellen zu erkennen ist, treten die Berufskrankheiten nach 0 - 4 Tätigkeitsjahren am häufigsten auf (33%). Nach 20 und mehr Berufsjahren sinken sie auf 27% ab, nach 5 - 19 Jahren auf 20%. Innerhalb der einzelnen Berufsgruppen bestätigt sich dieses Bild ebenfalls, ausgenommen dabei sind allerdings die Bauarbeiter, von denen 39% mehr als 20 Jahre gearbeitet haben. Diese Tatsache drückt sich auch bei der durchschnittlichen Dauer der Tätigkeitsjahre bei ihnen mit 17,4 Jahren aus, nur noch übertroffen von den Holzfacharbeitern mit 18,4 Berufsjahren. Dieses Ergebnis entspricht nicht ganz dem in dieser Arbeit an früherer Stelle errechneten Durchschnittsalter der verschiedenen Berufsgruppen. Lediglich die Friseure, die sehr früh erkranken, und die Bauarbeiter, die sehr spät erkranken, bestätigen dieses Ergebnis.

Bei einer Epicutantestung an Berufsschulen, die an Friseurlehrlingen vorgenommen wurde, liessen sich im Laufe des 3. und 4. Berufsjahres die bekannten Berufsallergene wie auch die Substanzen, mit denen der Lehrling taglich hantiert, klar von den toxischen trennen. (BORELLI, MOORMANN, DUNGEMANN, MANOK)

Bei der Arbeit HESPE liegt der Häufigkeitsgipfel ebenfalls bei 0 - 4 Tätigkeitsjahren (249). Immerhin erkrankten bei ihr noch 166 Personen nach 20 und mehr Berufsjahren, und davon sind fast $\frac{1}{4}$ Bauarbeiter. Sehr früh liegt auch bei ihr der Erkrankungszeitpunkt bei den Friseuren. Bei der errechneten durchschnittlichen Dauer der Tätigkeit liegt das Reinigungspersonal bzw. die Chemiearbeiter mit 1,3 bzw. 4,3 Jahren an der Spitze, die längste Zeit im Beruf sind die Maler und die landwirtschaftlichen Arbeiter mit 21,1 bzw. 20,7 Berufsjahren.

Lokalisation der Dermatoze

B e r u f e :	Hände		Arme		Gesicht		Hände und Unterarme		Hände und andere Körperteile	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Friseur:	25	66%	-	-	-	-	10	26%	3	8%
Bäcker:	20	46%	-	-	5	12%	16	38%	2	4%
Lederwarenindustrie:	13	22%	-	-	-	-	45	75%	2	3%
Chemiearbeiter:	25	86%	2	7%	-	-	-	-	2	7%
Bauarbeiter, Maler:	24	15%	41	25%	-	-	58	35%	41	25%
Metallverarbeitende Industrie:	45	32%	18	13%	1	1%	50	36%	26	18%
Heil- und Pflegeberufe:	10	-	15	-	-	-	-	-	-	-
Holzverarbeitende Industrie:	-	-	2	-	-	-	9	-	8	-
Landwirtschaftliche Berufe:	4	-	-	-	1	-	10	-	1	-
Papier und Druck:	11	-	-	-	-	-	13	-	1	-
Textilverarbeitende Industrie:	3	-	-	-	-	-	9	-	3	-
Autoindustrie:	2	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Keramikindustrie:	5	-	-	-	3	-	2	-	-	-
Reinigungspersonal:	1	-	1	-	-	-	5	-	-	-
Summe:	188		79		10		232		89	

598

Diskussion der Tabelle 10:

Da nicht alle betroffenen Körperteile im Einzelnen aufgeführt werden können, wurde eine größere Einteilung geschaffen.

Auf den ersten Blick ist zu erkennen, dass die unbedeckten Körperstellen den Vorrang vor den bedeckten haben. Die am meisten vorkommende Lokalisation der Berufsekzeme ist die Kombination von Händen und Unterarmen, dicht gefolgt von der alleinigen Betroffenheit beider Hände. Die nächste Gruppe bilden die "Hände und andere Körperteile", womit Stamm, Hals, Nacken oder Gesicht gemeint ist und die Arme allein. Am wenigsten betroffen ist das Gesicht. Dieses Ergebnis entspricht auch der Forderung von CARRIE, der für eine Berufsdermatose fordert, dass Einwirkungsbereich der Arbeitsstoffe und Lokalisation der Hauterscheinungen übereinstimmen. Daher müssen Ekzeme in erster Linie an Händen und in distalen Partien der Unterarme zu finden sein. Bei den Händen ist meist die Dorsalseite betroffen, da die dickere Hornhautschicht an den Handinnenflächen ein Eindringen sensibilisierender Noxen verhindert. Sind sie dennoch mitbetroffen, so liegt meistens eine Arbeit mit Hornschicht durchdringenden Stoffen (z.B. Alkali) vor, und es entwickelt sich das Bild eines hyperkeratotischen Ekzems. Bei Berufsnoxen, die in Staub- oder Gasform vorliegen, sind öfters auch andere Körperteile betroffen (Gesicht, Hals, Nacken). Diese Partien werden dadurch in Mitleidenschaft gezogen, dass mit den Händen diese Noxen dorthin gebracht werden. Eine Lokalisation an anderen Körperstellen (Füße, Unterschenkel) schließt eine berufliche Genese nicht aus, da an der Kleidung anhaftende Arbeitsstoffe Ursache sein können.

Bei MÜLLER und NETT entspricht die Lokalisation der Berufsekzeme der Lokalisation in vorliegender Arbeit, ebenfalls bei HESPE. Am meisten betroffen sind bei ihnen beide Hände, beide oberen Extremitäten, Gesicht und Hände in Kombination.

Man erkennt, dass hinsichtlich der betroffenen Körperteile keine grösseren Veränderungen in der Lokalisation eingetreten sind. Unterarme und Hände sind am meisten in Mitleidenschaft gezogen, und das ist auch verständlich, da sie die Körperteile sind, die am meisten mit den Berufsnoxen in Berührung kommen.

An dieser Stelle soll noch kurz auf die Berufsnoxen eingegangen werden. Man versteht darunter Stoffe, mit denen der Arbeiter im Rahmen seiner beruflichen Tätigkeit in Berührung gerät und deren ständiger Kontakt zu Schädigungen an der Haut führen kann. Es sollen die 15 häufigsten Berufsnoxen angeführt werden:

Noxen	positive Tests
1.) Chromate	123
2.) Zement	80
3.) Gummi	59
4.) Terpentin, Terpentinersatz	49
5.) Öle und Fette	40
6.) Arzneimittel, Desinfektionsmittel	36
7.) Lacke, Kunststoffe, aromt. Nitroverb.	32
7.) Friseurchemikalien	32
8.) Seifen, Waschmittel	25
9.) Kalk, Gips, Mörtel	21
10.) Teige, Mehle, Backhilfsmittel	17
11.) Kunstharze, Leime	10
11.) Kunstdünger, Insektizide	10
11.) Bohrwasser, Schleifwasser	10
12.) Benzin	9
13.) Anorganische und organische Säuren	8
13.) Hölzer	8
14.) Lederstaub, Leder, Chromleder	6
14.) Organische Lösungen	6
15.) Holzschutzmittel	4

Um sich einen genaueren Überblick zu verschaffen, sollen die drei häufigsten Noxen in jeder Berufsgruppe genannt werden:

Friseure: Bleichmittel, Kaltwellenflüssigkeit, Dauerwellenflüssigkeit.

Bäcker: Mehle, Teige, Backpulver.

Lederindustrie: Kleber, Chromleder, Kauritleim.

Bauarbeiter: Chromate, Zement, Terpentin.

Metallarbeiter: Schmierfette, Schleifwasser, Chromate.

Heil- und Pflegeberufe: Arzneimittel (Megaphen, Penicillin), Desinfektionsmittel und Seifen.

Holzverarbeitende Industrie: Teakholz, Möbelbeize und Leim

Landwirtschaftliche Berufe: Insektizide, Dünger, Pflanzenschutzmittel.

Druck- und Papierindustrie: Photochemikalien, Kleber, Chromate.

Textilindustrie: Wolle, Pelz, Leder.

Autoindustrie: Fette, Öle, Benzin.

Keramikindustrie: Glas, Farbe, Kleber.

Reinigungspersonal: Waschpulver, Konservierungsmittel, Bohnerwachs.

Chemiearbeiter: Kunststoffe, aromatische Verbindungen, Formaldehyd.

Nachfolgend soll kurz auf einige der wichtigsten Berufsallergene eingegangen werden. Nach Untersuchungen von BURCKHARD sind die häufigsten schädigenden Friseurchemikalien Färbemittel, aromatische Amino- und Aminophenolverbindungen.

BORELLI und MANOK beschrieben eine Testreihe von 380 Friseurlehrlingen am Anfang ihrer Berufsausbildung, die mit Lappchentest und Alkaliresistenztest untersucht wurden. Obligat toxisch waren Thioglycolsäure-ester bei nahezu 95%, ohne dass klinische Symptome auftraten. Nur 2,5% der Probanden wiesen Testreaktionen auf, die eindrücklich für eine Sensibilisierung sprachen.

Eine der häufigsten Sensibilisatoren unter den Berufsstoffen ist das Chrom, das hauptsächlich in der Bau- und Metallindustrie vorkommt, aber auch praktisch ubiquitär vorhanden ist.

BORELLI und DUNGEMANN fanden bei einer Untersuchungsreihe, bei der etwa 7000 Metallarbeiter untersucht wurden, neben der Ulakne, die an diesen Arbeitsplätzen ein wohlbekanntes aber durch entsprechende Massnahmen gut zu beherrschendes Problem darstellt, als häufigste Sensibilisierungsmittel Chrom, Kobalt und Nickel. Ausserdem wurde von BORELLI und DUNGEMANN festgestellt, dass heute bei den Schneide- und Fräsvorgängen Kühlmittel notwendig sind, um die dabei entstehende Reibungswärme auszugleichen. Da diese Kühlmittel ein idealer Nährboden für Bakterien sind, werden ihnen Desinfektionsmittel zugefügt. Gegen diese besteht bei vielen Arbeitern eine Gruppenallergie.

Beim Sensibilisierungsvorgang spielt das Eindringen des im Zement enthaltenen Kaliumchromats (6-wertiges Chrom) eine wesentliche Rolle. Dies wird durch verminderte Alkaliresistenz und den massiven Kontakt begünstigt. Als erste Phase des Zementekzems werden toxische Schäden beobachtet, denen als zweite Phase das allergische Geschehen folgt.

Man spricht daher vom biphasischen Verlauf eines Zementekzems. Die Allergie muss nicht in jedem Fall nachfolgen, tritt sie aber ein, geht die epicutane Sensibilisierung von der Kontaktstelle aus und befällt in der Regel die ganze Haut. Neuerdings wurde von BRUNNER über die

Chromatallergie bei Bohrölektzemen berichtet. In den einzelnen Bohrwässern konnte 6-wertiges Chrom nachgewiesen werden, womit die Chromallergie auch für den Umgang mit technischen Ölen und Fetten von Bedeutung ist. Sehr häufig werden Ekzeme auch in Chromledergerbereien bei Neueingestellten beobachtet (20%-30%). Wahrscheinlich ist auch dafür das 3- und 6-wertige Chrom verantwortlich.

In zwei Werkstätten, in denen mit Epoxidharzen und Formaldehydharzen gearbeitet wird, wurden 116 Arbeiter untersucht. Bei 29 wurden an Händen Erscheinungen von beruflichen Ekzemen festgestellt, die nach 1 bis 3 Monaten auftraten. Ausserdem traten Bindehautentzündungen der oberen Luftwege auf. Damit ist erwiesen, dass diese Stoffe zunehmend an Bedeutung für die Berufsdermatosen gewinnen. (GRZEGOCZYK, DOLEGOWSKA-POTOCZNA und KOWAL)

GROBE stellte fest, dass die Terpentinallergie bei älteren Jahrgängen beobachtet wird, während die jüngeren Allergien gegen Kunstharze zeigen.

Eine Terpentinöallergie führt, wie VON PREYSS festgestellt hat, in der Regel nicht zu Gruppensensibilisierungen gegen Lösungsmittel ohne Terpentincharakter. Natürliches Terpentin wird zunehmend durch andere nicht sensibilisierende Lösungsmittel verdrängt.

In der lederverarbeitenden Industrie wird von MALTEN über Kontaktekzeme an Händen von Schuhmachern und Füßen von Schuhträgern berichtet, die auf bestimmte Schuhleimsorten zurückgeführt werden können. Es konnten dabei p-tertiäres Butylphenol als sensibilisierende Substanzen nachgewiesen werden.

Bei der Untersuchung von 103 Schuhmachern, die mit Kunstharzklebern Kontakt hatten, ergab sich die Deutung, dass bei ihnen nicht das freie p-tertiäre Butylphenol sondern das Gesamtmolekül des polykondensierten p-tertiären Butylphenolharzes als Allergen in Frage kommt. (BREHM)

In einer Lyoner Klinik untersuchten CHANIAL und RIVOIRE 101 Klinikangestellte (ohne Schwestern) auf Berufsdermatosen. Bei 34 von ihnen wurden Streptomycin, bei 23 Chlorpromazin und bei 9 Penicillin als sensibilisierende Arzneimittel nachgewiesen.

Die Noxenhäufigkeit in den Metall- und Bauberufen entspricht mit Chromaten, Terpentin und Zement (aus Untersuchungen der Universitätsklinik Giessen) bei ALBOHM dem Ergebnis vorliegender Arbeit.

Es kann also gesagt werden, dass sowohl die Noxenhäufigkeit an sich als auch die Noxenhäufigkeit innerhalb der einzelnen Berufsgruppen den in der Literatur veröffentlichten Ergebnissen entspricht. Chromat, Zement, Gummi, Terpentin, Öle und Fette stehen an der Spitze, da die Bauarbeiter und die Arbeiter der metallverarbeitenden Industrie den Hauptanteil der an Berufsdermatosen erkrankten Fälle ausmachen. Da Chrom auch in anderen Industriezweigen Verwendung findet, kann es auch dort auslösendes Allergen sein. Es wird z.B. beim Lichtpausverfahren als Oxydationsmittel angewendet, in der pharmazeutischen Industrie und als Beimischung zu Fetten und Ölen. Laut ENGELHARD ist der häufige Ausfall des positiven Chromatetestes dafür beweisend, was auch durch diese Arbeit bestätigt wird.

PELLONI und JAEGER fanden einige mg/kg und entdeckten, dass Kaliumbichromat die verantwortliche Noxe bei Zementekzemen ist.

Eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Dermatosen spielt der Alkalischaden, der durch die Prüfung der sogenannten Alkali-resistenz verifiziert werden kann. Bei 10%-20% aller Menschen ist sie mehr oder weniger vermindert. Menschen mit verminderter Alkali-resistenz erleiden leichter Alkalischäden der Haut in Form von Paronychien und Ekzemen. In dieser Arbeit haben 42 Patienten (7%) eine verminderte Alkali-resistenz. Nicht durchgeführt wurde der Test bei 21 Patienten (3,5%), negativ verlief er bei 535 Erkrankten (89,5%).

Zusammenfassung:

In dieser Arbeit wurden 682 Fälle, die mit Verdacht auf beruflich bedingte Hauterkrankungen dem Landesgewerbearzt von Rheinland-Pfalz gemeldet waren, gesichtet. Es fanden allerdings nur 598 Fälle in der Arbeit Verwendung, da zur Anerkennung einer Berufsdermatose ein erlernter Beruf Voraussetzung ist. Die ausser Acht gelassenen Fälle waren ungelernte Arbeiter, bei denen bei beruflich erwiesener Ursache ihrer Erkrankung ein Arbeitsplatzwechsel und kein eigentlicher Berufswechsel vorgenommen wurde.

Von diesen 598 Patienten gehörten 27% den Bauberufen und 23% der metallverarbeitenden Industrie an. Bei der Geschlechtsverteilung sind die Frauen mit 22% in der Minderzahl.

Bei den Verdachtsmeldungen ist im Laufe der Jahre eine zunehmende Tendenz zu verzeichnen. Laut Statistik waren es 1961 86 Fälle und 1965 181 Fälle.

Anerkannt als Berufsdermatosen waren 29%. Dieser Prozentsatz liegt etwas unter den in anderen Arbeiten veröffentlichten Ergebnissen. An der Spitze der Diagnosen liegt mit weitem Abstand das Kontaktekzem (63%).

Das Durchschnittsalter bei Dermatosebeginn schwankt innerhalb der einzelnen Berufsgruppen. Am frühesten erkranken die Friseure um 22,8 Jahren und am spätesten die Arbeiter der Autoindustrie mit 47,1 Jahren. Wenn man einen durchschnittlichen Arbeitsbeginn mit 15 Jahren ansetzt, lässt sich erkennen, dass es im allgemeinen einer bestimmten Anlaufzeit bedarf, in der die verschiedenen Kontaktstoffe Sensibilisierungen der Haut auslösen.

Bei den Friseuren ist dies relativ früh der Fall, nämlich nach einer durchschnittlichen Dauer der Berufstätigkeit von 7,3 Jahren und nimmt mit zunehmendem Alter wieder ab, während bei den Bauarbeitern eine Sensibilisierung erst nach 17,4 Berufsjahren eintritt und Neuerkrankungen auch noch nach dem 60. Lebensjahr gemeldet werden.

Die Hauptlokalisationsstellen der Berufsdermatosen sind die unbedeckten Körperstellen, da die Kontaktstoffe dort am ehesten einwirken und zu Schädigungen führen können. Davon sind die Hände und Unterarme am meisten betroffen, da sie fast immer bei der Arbeit dem direkten Kontakt ausgesetzt sind.

Als Berufsnoxe liegen mit Chrom, Zement, Gummi und Terpentin Stoffe an der Spitze, die auch in den dermatologischen Veröffentlichungen an führender Stelle liegen. Da die Zahl der Noxen so mannigfach ist, konnten hier nicht alle aufgezählt werden. Die drei häufigsten hautschädigenden Stoffe in den einzelnen Berufsgruppen entsprechen in ihren Ergebnissen ebenfalls den veröffentlichten Zahlen.

Da ein Ausschalten aller schädigenden Berufsstoffe nicht realisierbar ist und ständig neue Allergene in Industrie, Handwerk, Landwirtschaft und Haushalt benutzt werden, werden die Berufsdermatosen wohl weiterhin einen hohen Anteil der Berufskrankheiten stellen.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Oberarzt Professor Dr. B r e h m
meinen herzlichsten Dank für die Überlassung des Themas aussprechen.

Ausserdem gilt mein Dank dem Landesgewerbearzt von Rheinland-Pfalz,
Herrn Medizinaldirektor Dr. M i c h a e l i s , für die zu meiner
Einsicht überlassenen Gutachten.

Zum Schluss möchte ich auch noch Herrn Professor Dr. Dr. K o l l e r
und seinen Mitarbeitern für die Ratschläge und freundliche Unterstüt-
zung bei der Fertigstellung dieser Arbeit danken.

Literaturverzeichnis:

- Albohm, H. und Knoth, W. Analytische Untersuchungen an Berufsektzemen, Zschr.Haut-Geschl.-Krkh., Berlin, 29, 38-42 (1960)
- Borelli, S. und Dtingemann, H. Aktuelle Kontaktektzemursachen in der Metall-industrie, Berufsdermatosen, 12, 1-36 (1964)
- Borelli, S. und Manok, M. Ergebnisse von Untersuchungen bei Berufs-anfängern im Friseurgewerbe, Berufsdermatosen, 9, 271-276 (1961)
- Borelli, S., Moormann, J., Dtingemann, H. und Manok, M. Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchungs-reihe bei Berufsanfängern des Friseurgewerbes Berufsdermatosen, 13, 216-238 (1965)
- Brehm, G. Kontaktektzeme durch Kunstharzkleber im Schuhmachergewerbe, Arch.klin.exp.Derm. 227, 353-356 (1966)
- Brunner, L. Neuere berufliche Hauterkrankungen, Berufsdermatosen, 10, 1961-1968 (1962)
- Burckhard, W. Die Rolle des Alkali in der Pathogenese des Ekzems, spez. des Gewerbeekzems, Arch.Derm.Syph. 173, 155-167 (1936)
- Burckhard, W. Die beruflichen Hauterkrankungen in Jadas-son: Handbuch der Haut-und Geschlechts-krankheiten, Springer-Verlag, Berlin (1962)
Ergänzungswerk II/1, 369-374
- Carrie, C. Leitfaden der beruflichen Hauterkrankungen, Thieme-Verlag, Stuttgart (1951) 14-16
- Carrie, C. und Kuehl, M. Leitfaden der beruflichen Hauterkrankungen, Thieme-Verlag, Stuttgart (1969) 18-20
- Chanial, G. und Rivoire, J. Les dermatoses d'origine professionnelle du personnel hospitalier, Berufsdermatosen, 2, 39-40 (1961)
- Dtingemann, H., Borelli, S. und Reber, E. Kontaktallergien gegen eine Gruppe neuer Des-infektionsmittel. Substanzen zur techni-schen Anwendung in Kühlmitteln der metall-verarbeitenden Industrie, Berufsdermatosen, 12, 349 (1964)
- Engelhard, W.B. und Mayer, R.L. Das Chromekzem im graphischen Gewerbe, Arch.Gewerbepath.Gewerbehyg. 2, 140 (1931)
- Gartmann, H. Die Hautgefährdung der berufstätigen Frau, Berufsdermatosen, 5, 23-32 (1957)

- Grobe, J.W. Gutachterliche Beobachtungen bei Berufsdermatosen bei Tischlern, Bäckern und Malern, Berufsdermatosen, 12, 211-215 (1964)
- Grzegorzcyk, L., Dolegowska-Potoczna, D. und Kowal, S. Über den Einfluss der Epoxydharze und Formaldehydharze auf die Haut der Arbeiter, Berufsdermatosen, 12, 351 (1964)
- Hespe, E. Inaugural-Dissertation, Mainz 1970
- Heyl, U. und Reinert-Dilthey, I. Neue Gesichtspunkte bei der Beurteilung des Bäckerekeczems, Berufsdermatosen, 16, 204-214 (1968)
- Jaeger, H. und Pelloni, E. Tests épicutanés aux bichromates positifs dans l'eczème au ciment, Dermatologica, (1950) 207-216
- Janson, E. und Hartung, J. Das beruflich bedingte Kontaktekzem, der Beruf und das Lebensalter, Berufsdermatosen, 3, 48-54 (1955)
- Jung, E.G. Nachweis der beginnenden Bichromat-Sensibilisierung von Zementekzemantikern mittels des Abrisstestes, Berufsdermatosen, 11, 93-103 (1963)
- Kleine-Natrop, H.E. Soziologische Bedeutung und versicherungsrechtliche Problematik der berufsbedingten Hauterkrankungen, Berufsdermatosen, 8, 13-24 (1960)
- Koelsch, F. Die meldepflichtigen Berufskrankheiten, Urban und Schwarzenberg, München, Berlin, (1962) 1, 13-43, 71-73
- Koetzing, K. und Linthe, H. Die Berufskrankheiten. Textausgabe mit Erläuterungen zur 6. Berufskrankheitenverordnung in Verbindung mit der 3. Berufskrankheitenverordnung, Schmidt-Verlag, Berlin (1962) 22-23, 88-90
- Malten, K.E. Kontaktekzem durch Leime bei Schuhmachern und Schuhträgern, Berufsdermatosen, 10, 264-268 (1962)
- Matanic, U. Ein Beitrag zur Therapie des Zementekzems, Berufsdermatosen, 11, 104-109 (1963)
- Müller, U. Inaugural-Dissertation, Mainz 1956
- Nett, H.H. Inaugural-Dissertation, Mainz 1961
- Pfanzagl, J. Allgemeine Methodenlehre der Statistik, II, de Gruyter, Berlin (1968) 163-168
- v. Preyss, J.A. Allergie gegen Lösungsmittel, insbesondere Terpentinöl, Berufsdermatosen, 10, 214-217 (1962)

- Schimpf, A. Epidermale Überempfindlichkeit in den verschiedenen Lebensabschnitten, Experta lect. des int.Symp.Derm. Prag (1960)
- Schmidt, W. Zur gutachtlichen Beurteilung eines äusserlich abgeheilten Berufsekszems bei fortbestehender Allergie gegen frühere Arbeitsstoffe, Berufsdermatosen, 11, 140-150 (1963)
- Schneider, W. Gewerbedermatosen in Bode-Korting: Haut- und Geschlechtskrankheiten, I, Fischer-Verlag, Stuttgart (1970) 130-156
- Schoenfeld, W. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten Thieme-Verlag, Stuttgart (1965) 52-62
- Schulz, K.H. Berufsdermatosen in Gottron-Schoenfeld: Dermatologie und Venerologie, V/1, Thieme-Verlag, Stuttgart (1963) 574-590
- Urban, H.J. Die praktische Durchführung eines umfassender Hautschutzplanes in einem Werk der chemischen Industrie, Berufsdermatosen, 2, 54-61 (1955)
- Wagner, G. Eine Analyse von 500 allergischen Kontaktekzemen, Berufsdermatosen, 7, 307-319 (1959)
- Wagner, G. und Bredahl, M. Untersuchungen zur Frage des beruflichen Hauterkrankungsrisikos, Berufsdermatosen, 12, 1-33 (1965)

Lebenslauf

Am 27 Februar 1943 wurde ich als Ältere von zwei Töchtern des Arztes Dr. med. V. Berwanger und dessen Ehefrau Hilde, geb. Gruss, in Dernbach, Kreis Montabaur geboren.

Von 1949 bis 1953 besuchte ich in Hadamar, wo mein Vater 1945 eine Praxis eröffnet hatte, die Volksschule und wurde dann auf das altsprachliche Gymnasium im gleichen Ort eingeschult. 1962 bestand ich dort die Reifeprüfung.

Mein Medizinstudium begann ich in Marburg und legte dort 1965 mein Physikum ab. Dann wechselte ich nach Wien, Kiel, um dann in Mainz mein Studium fortzusetzen. Im Wintersemester 1968 beendete ich mein Staatsexamen.

Meine Medizinalassistentenzeit absolvierte ich in Kassel, Limburg und Landstuhl, wo ich am 1.8.1970 meine Approbation erhielt.

Im dortigen Krankenhaus war ich auf der chirurgischen Abteilung noch für 1 Jahr als Assistenzärztin tätig. Zur Zeit arbeite ich in der väterlichen Praxis mit.

